

(51) Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

E 02 D 29/14

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**Befördereigentum****Offenlegungsschrift 29 06 085**(11)
(21)
(22)
(43)Aktenzeichen: P 29 06 085.3
Anmeldetag: 17. 2. 79
Offenlegungstag: 28. 8. 80(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Schachtabdeckung

(71) Anmelder: Biehlmeyer, Friedrich, 7057 Winnenden

(72) Erfinder: gleich Anmelder

DIPL-ING. HERMANN KASTNER
PATENTANWALT

740 LUDWIGSBURG
OSTERHOLZALLEE 89
RUF 0714/44830

2906085

Friedrich Bihlmeyer
7057 Winnenden-Birkmannsweiler

eigenes Zeichen:
B 2. 12./22. D 5

Schachtabdeckung

Ansprüche

1. Schachtabdeckung, mit einem zumindest näherungsweise kreisrunden Deckel und mit einem den Deckel tragenden, am Boden verankerten und die Schachtmündung kreisringförmig umgebenden Rahmen, der parallel zu seiner Ringebene ausgerichtete Auflageflächen und zumindest annähernd zylindrisch verlaufende Führungsflächen für den Deckel aufweist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Deckel (21) vierteilig ausgebildet ist und ein Mittelteil (31) und drei Seitenteile (32) aufweist, wobei die Umrißlinie des Mittelteils (31) die eines gleichseitigen Dreiecks ist, und wobei die Umrißlinie jedes der drei untereinander gleichen Seitenteile (32) die eines Kreisabschnittes ist, der die Umrißlinie des Mittelteils (31) zu einem Kreis ergänzt, daß in jeder Trennfuge (34) zwischen dem Mittelteil (31) und einem der drei Seitenteile (32) elastische Mittel (35) vorhanden sind, die zumindest in der Ebene des Deckels rechtwinkelig zur Längserstreckung der Trennfuge elastisch sind, und daß zwischen dem Mittelteil (31) und jedem der Seitenteile (32) eine Koppelvorrichtung (61) vorhanden ist, die einen den

030035/0192

Abstand des Seitenteils (32) gegenüber dem Mittelteil (31) in radialer Richtung nach außen begrenzenden Anschlag (62) aufweist und die eine zwischen dem Seiten teil (32) und dem Mittelteil (31) wirkende Führung (62) aufweist, deren Nachgiebigkeit oder Løse so groß ist, daß das Seitenteil (32) gegenüber dem Mittelteil (31) aus der gemeinsamen Ebene heraus in beiden Richtungen lotrecht verstellbar und um eine entlang der Trennfuge (34) verlaufende körperliche oder gedachte Schwenkachse aus der gemeinsamen Ebene heraus zumindest abwärts schwenkbar ist.

2. Schachtachdeckung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Ecken der Dreiecksform des Mittelteils (31)
außerhalb der zylindrischen Führungsflächen (27) des
Rahmens liegen, und daß die Spitzen der Dreiecksform
bis zu den zylindrischen Führungsflächen (27) abgeschnitten sind.
3. Schachtabdeckung nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Seitenteile (32) an der der Auflagefläche (26)
des Rahmens (22) zugekehrten Unterseite (39) im Bereich
der beiden Übergangsstellen zwischen der Kreisbogenlinie
und der Basislinie und im Bereich des Scheitels der
Kreisbogenlinie je eine ebene Auflagefläche (41 bzw. 42)
aufweisen, die alle in der gleichen Ebene liegen, und daß
die Unterseite (39) außerhalb dieser Auflage-
flächen (41;42) zumindest in dem der Auflage-
fläche (26) des Rahmens (22) gegenüberliegenden Flächen-
bereichen (43) gegenüber den Auflageflächen (41; 42) zu-
rückgesetzt ist.

4. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
durch gekennzeichnet,
daß die Seitenteile (32) auf ihrer Oberseite (44)
in denjenigen kreisabschnittförmigen Flächenbereichen,
die zwischen den proiizierten Auflageflächen der Unter-
seite gelegen sind, Ausnehmungen (45) aufweisen, deren
Oberfläche gegenüber der übrigen Oberseite (44) ab-
gesenkt ist.
5. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
durch gekennzeichnet,
daß das Mittelteil (31) und die Seitenteile (32)
entlang der gemeinsamen Trennfuge (34) vorzugsweise
über deren ganze Höhe reichende ebene Wändflächen
aufweisen, die bevorzugt durch die Außenseite (55 bzw. 56)
je einer am Mittelteil (31) bzw. am Seitenteil (32)
befestigten Leiste oder einer daran angeformten
Rippe (53 bzw. 54) gebildet werden, und die (55; 56)
entweder parallel zueinander ausgerichtet sind, oder
die (55; 56') einen von der Oberseite (44') zur Unter-
seite (58') hin sich vergrößernden Spalt (60) ein-
schließen, wenn das Mittelteil (21) und die Seiten-
teile (32') gemeinsam eben angeordnet sind.
6. Schachtabdeckung nach Anspruch 5,
durch gekennzeichnet,
daß das elastische Mittel (35) durch einen vorzugsweise
über die ganze Länge der Trennfuge (34) sich erstrecken-
den Streifen (59) aus einem gummielastischen Werkstoff
mit bevorzugt rechteckiger Querschnittsfläche gebildet
wird.
7. Schachtabdeckung nach Anspruch 5,
durch gekennzeichnet,
daß das elastische Mittel (73) durch einen ein- oder
mehrlagigen Streifen (74) aus einem metallelastischen

030035/0192

2906085

- 4 -

Werkstoff, insbesondere aus Federstahl, gebildet wird, der im Querschnitt U-förmig gebogen ist, der mit dem Rücken zur Oberseite hin ausgerichtet in die Trennfuge eingesetzt ist und dessen einer Schenkel mit dem Mittelteil (71) und dessen anderer Schenkel mit dem Seitenteil (72), vorzugsweise mittels Kopfschrauben (76), verbunden ist.

8. Schachtabdeckung nach Anspruch 5, durch gekennzeichnet, daß das elastische Mittel (86) durch einen ein- oder mehrlagigen Streifen (88) aus einem metallelastischen Werkstoff, insbesondere aus Federstahl, gebildet wird, der in Richtung seiner Längserstreckung in der Horizontal-ebene gewellt ist und dessen Wellenscheitel (89) abwechselnd am Mittelteil (91) und am Seitenteil (92) anliegen, und der bevorzugt durch Führungsteile (97) der Koppelvorrichtung (87) in der Trennfuge gehalten wird.
9. Schachtabdeckung nach Anspruch 5 oder 6, durch gekennzeichnet, daß die Koppelvorrichtung (61) eine oder mehrere Schraubverbindungen (62) aufweist, die bevorzugt durch je eine Kopfschraube (63) und eine Mutter (64) gebildet wird, wobei der Schraubenschaft durch je ein Durchgangsloch (66 bzw. 68) in dem der Trennfuge benachbarten Wandteil (53 bzw. 54) des Mittelteils (31) und des Seitenteils (32) und erforderlichenfalls durch ein Durchgangsloch (67) im elastischen Mittel (59) hindurchgesteckt ist.
10. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, durch gekennzeichnet, daß die Koppelvorrichtung mehrere, vorzugsweise

030035/0192

zylindrische oder leicht kegelige, Zapfen (85) am einen Teil, vorzugsweise am Seitenteil (32), und je ein damit fluchtendes und im Durchmesser darauf abgestimmtes zylindrisches oder ebenfalls leicht kegeliges Sackloch oder Durchgangsloch (66) am anderen Teil, vorzugsweise am Mittelteil (31), aufweist.

11. Schachtabdeckung nach Anspruch 10 mit Durchgangslöchern in der der Trennfuge benachbarten Wand des einen Teils, durchgekennzeichnet, daß die Zapfen (97) an ihrem freien Ende je ein zur Oberseite hin abgekrümmtes oder abgewinkeltes Hakenende (98) aufweisen, und daß das Durchgangsloch (95) am gegenüberliegenden Teil (91) mit dem geraden Zapfenteil (97) fluchtet und über das Hakenende (98) einfädelbar ist.
12. Schachtabdeckung nach Anspruch 10 mit Durchgangslöchern in der der Trennfuge benachbarten Wand des einen Teils, durchgekennzeichnet, daß die Zapfen (107) an ihrem freien Ende je eine Erweiterung (110), vorzugsweise in Form eines einseitigen oder doppelseitigen Hammerkopfes (111) oder eines Zylinderkopfes (112), aufweisen, und daß das Durchgangsloch (109) am gegenüberliegenden Teil (105) L-förmig oder T-förmig bzw. schlüssellochförmig ausgebildet ist, wobei die große Durchgangsoffnung (113) und die kleine Durchgangsoffnung (114) bei allen Durchgangslöchern (109) in gleichsinniger Ausrichtung waagerecht nebeneinander liegen.
13. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 für Rahmen mit Einhängetaschen für Schmutzfänger, durchgekennzeichnet, daß wenigstens eines der Seitenteile (117) an seiner

2906085

- 6 -

Unterseite einen in die Einhängetasche am Rahmen in
radialer Richtung hineinragenden Fortsatz (119) aufweist,
der in Umfangsrichtung gegenüber der Symmetrielinie (120)
des Seitenteils (117) um einen Winkel α versetzt ist, der
zumindest annähernd 15° beträgt.

14. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß entlang dem oberen Rand der Trennfuge am Mittelteil (101)
und an den Seitenteilen (102) je ein leistenartiger Vor-
sprung (115 bzw. 116) vorhanden ist.

030035/0192

IPL-ING. HERMANN KASTNER
PATENTANWALT

- 7 -

7140 LUDWIGSBURG
OSTERHOLZALLEE 8
RUF 07141/44830

2906085

Friedrich Bihlmeyer
7057 Winnenden-Birkmannsweiler

eigenes Zeichen:
B 2.12./22. D 5

Schachtabdeckung

Versorgungsleitungen, wie Wasser- und Gasleitungen, Abwasserleitungen und dergleichen werden meistens unterhalb von öffentlichen Straßen und Plätzen verlegt. Daher befinden sich Zugangsschächte zu Leitungsschaltern und Einstiegschächte mit ihren Schachtabdeckungen aus einem Deckel und einem ihn tragenden und am Boden verankerten Rahmen ebenfalls innerhalb der Verkehrsflächen der Straßen und Plätze. Bei denjenigen Schachtabdeckungen, bei denen der Deckel nicht richtig am Rahmen aufliegt, etwa weil ein Fremdkörper dazwischenliegt oder weil der Deckel und/oder der Rahmen verzogen ist, ruft der darüber hinwegrollende Fahrzeugverkehr Nickbewegungen und dadurch wiederum Klappergeräusche hervor. Da dabei Metallteile aufeinanderschlagen, sind diese Klappergeräusche sehr durchdringend und unangenehm, besonders bei Nacht. Aber auch wenn ein Deckel auf der Auflagefläche des Rahmens richtig aufliegt, kann der Deckel wegen der unvermeidlichen Durchmessertoleranzen zwischen seinem Außendurchmesser und dem Innendurchmesser der meist zylindrischen Führungsfläche des Rahmens durch Beschleunigungskräfte eines darüberrollenden Fahrzeuggrades ruckartig gegen den Rahmen verschoben werden, was ebenfalls Aufschlaggeräusche hervorruft.

030035/0192

Das einfachste Mittel zur Beseitigung der Nickbewegungen wäre die Dreipunktlagerung des Deckels im Rahmen. Bei rechteckigen Schachtabdeckungen, wie sie beispielsweise bei Kabelschächten üblich sind, lässt sich der rechteckige Deckel verhältnismäßig leicht in dreieckige Einzelteile aufteilen, die nur jeweils im Bereich der Ecken am Rahmen aufliegen. Bei runden Deckeln ist das aus geometrischen Gründen nicht möglich. Es sind daher schon zahlreiche Vorschläge gemacht worden, die Auflage und die Führung runder Deckel an ihrem Rahmen zu verbessern. Entweder vermögen die vorgeschlagenen Maßnahmen die an sie gestellten Forderungen nicht oder nur unzulänglich zu erfüllen oder ihre Herstellung ist sehr teuer und sehr umständlich und daher auch mit einer hohen Ausschussquote behaftet und/oder ihre Montage ist sehr umständlich und verursacht beim Einlegen oder beim Herausnehmen des Deckels aus dem Rahmen erhebliche Schwierigkeiten. Daher ist den bisherigen Vorschlägen ein Dauererfolg versagt geblieben.

Der in Anspruch I angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schachtabdeckung mit rundem Deckel zu schaffen, bei der mit einfachen und daher kostengünstigen Mitteln der Deckel ohne Gefahr von Klappergeräuschen zuverlässig auf seinem Rahmen aufliegt und von diesem im Bedarfsfall ebenso leicht wieder abgenommen werden kann.

Durch die gewählte Aufteilung der gesamten Deckelfläche in ein dreieckiges Mittelteil und in drei kreisabschnittförmige Seitenteile wird erreicht, daß das Mittelteil mit dem größten Anteil an der Lastaufnahme ausschließlich im Bereich seiner drei Ecken auf dem Rahmen aufliegt, d.h. bei ihm die Dreipunktlagerung vollständig verwirklicht ist. Außerdem wird dadurch erreicht, daß bei den übrigen Deckelteilen durch deren schlanke Kreisabschnittform die Dreipunktlagerung sehr stark

2906085

angenähert wird. Durch die Nachgiebigkeit oder Lose der Koppelvorrichtung zwischen dem Mittelteil und jedem der Seitenchteile kann sich jedes dieser Deckelteile unabhängig von den anderen Deckelteilen am Rahmen abstützen, so daß Höhenunterschiede der Auflagefläche des Rahmens, wie beispielsweise durch Fremdkörper, durch Fertigungstoleranzen oder durch Verwerfungen des Rahmens hervorgerufen werden, innerhalb gewisser Grenzen vollständig ausgeglichen werden können, ohne daß die Dreipunktlagerung der einzelnen Deckelteile beeinträchtigt wird. Dadurch werden Nickbewegungen und die durch sie hervorgerufenen Klappergeräusche vermieden. Durch die Nachgiebigkeit oder Lose der Koppelvorrichtung wird außerdem erreicht, daß bei angehobenem Mittelteil die Seitenteile etwas nach abwärts geneigt hängen, wodurch der wirksame Halbmesser ihrer äußeren Umrißlinie kleiner als bei ebener Anordnung ist. Dieser Halbmesserunterschied erleichtert das Einsetzen eines Deckels in den Rahmen und auch das Herausnehmen. Durch das elastische Mittel in der Trennfuge zwischen dem Mittelteil und jedem der Seitenteile wird in radialer Richtung eine elastische Nachgiebigkeit der Seitenteile gegenüber dem Mittelteil erreicht. Dadurch kann der Deckel mindestens mit dem Nennmaß der Führungsfläche des Rahmens oder sogar mit einem geringen Übermaß hergestellt werden, so daß der Deckelnach dem Einsetzen in den Rahmen an dessen Führungsflächen fest anliegt oder sogar, unter Zusammendrücken der elastischen Mittel in den Trennfugen, sich in dem Rahmen verspannt. Das Einsetzen und Herausheben solcher Deckel ist wegen der Schwenkbarkeit der Seitenteile ohne Schwierigkeiten möglich. Die Anschläge der Koppelvorrichtung gewährleisten, daß bei der Handhabung des Deckels außerhalb des Rahmens die Deckelteile stets eine Einheit bilden.

Bei einer Ausgestaltung der Schachtabdeckung nach Anspruch 2 ist die Auflagefläche im Bereich der Ecken des Mittelteils vergrößert und dadurch die Flächenpressung zwischen den Auflageflächen und die Beanspruchung der Eckenbereiche auf Biegung und auf Scherung verringert, ohne dabei die reine Dreipunktlagerung aufzugeben. Durch die Ausgestaltung der

030035/0192

Schachtabdeckung nach Anspruch 3 wird die Lagerung der Seitenteile noch stärker der reinen Dreipunktlagerung angenähert. Das wird noch zusätzlich durch eine Ausgestaltung der Schachtabdeckung nach Anspruch 4 unterstützt, bei der auch die noch geringfügig über die geometrische Dreiecksseite der Dreipunktlagerung hinausragenden Flächenbereiche der Seitenteile von einer Belastung durch Fahrzeugräder weitgehend befreit werden, ohne daß dabei die vollständige Abdeckung der Schachtöffnung aufgegeben wird.

Bei einer nach Anspruch 5 ausgestalteten Schachtabdeckung können elastische Mittel mit einfachen geometrischen Formen verwendet werden, die sich mit verhältnismäßig geringen Kosten herstellen und leicht einbauen lassen. Außerdem wird dadurch zwischen den Deckelteilen und dem elastischen Mittel die Flächenpressung und damit wiederum die mechanische Beanspruchung verringert und die Lebensdauer aller Teile erhöht. Bei der nach Anspruch 6 ausgestalteten Schachtabdeckung kann das elastische Mittel sehr billig hergestellt werden. Außerdem kann es leicht in größerer Länge in Rollenform geliefert und davon nach Bedarf die Einzelstücke abgeschnitten werden, so daß auch die Lagerhaltung vereinfacht und ein etwaiger Austausch am Einsatzort erleichtert ist. Bei einer nach Anspruch 7 ausgestalteten Schachtabdeckung kann das elastische Mittel infolge seiner höheren mechanischen Widerstandsfähigkeit auch extremen Beanspruchungen widerstehen, wie sie beispielsweise auf Verkehrsflächen auftreten können, auf denen ständig oder gelegentlich Rollsplit und dergleichen vorhanden ist, der von den Fahrzeugräder auch in die Trennfugen hineingedrückt werden kann. Bei der Ausgestaltung der Schachtabdeckung nach Anspruch 8 ist das elastische Mittel ebenfalls mechanisch sehr widerstandsfähig. Es läßt sich verhältnismäßig einfach

und billig herstellen und zu Rollen aufwickeln. Es kann in den Fällen eingesetzt werden, in denen einerseits eine gewisse mechanische Widerstandsfähigkeit gefordert wird und andererseits eine gewisse Durchlässigkeit der Schacht-abdeckung für Regenwasser, Sand und dergleichen nicht stört.

Durch eine Ausgestaltung der Schachtdeckung nach Anspruch 9 wird sowohl eine gegenseitige Führung der Deckelteile wie auch zugleich ein einstellbarer Anschlag für den gegenseitigen Abstand erreicht. Bei der Ausgestaltung der Schachtdeckung nach Anspruch 10 wird eine einfache unverlierbare gegenseitige Führung der Deckelteile erreicht, die je Seitenteil lediglich je eine Schraube mit Mutter als Anschlag für den gegenseitigen Abstand benötigt, wenn diese zumindest annähernd in der Mitte zwischen zwei symmetrisch sitzenden Führungen angeordnet wird. Dadurch wird vor allem das Zusammenfügen und im Bedarfsfalle das Auseinandernehmen der Deckelteile erleichtert und beschleunigt. Bei der Weiterbildung nach Anspruch 11 genügt es, die Seiten-teile am Mittelteil einzuhängen, um sowohl die gegenseitige Führung wie auch den Zusammenhang der einzelnen Deckelteile ohne Verwendung zusätzlicher Schrauben zu erreichen. Das Gleiche gilt auch für eine Weiterbildung der Schachtdeckung nach Anspruch 12.

Bei der Ausgestaltung der Schachtdeckung nach Anspruch 13 wird vermieden, daß beim Einhängen des Deckels in den Rahmen von den möglicherweise schmäler als die Einhängetaschen ausgebildeten Auflageenden des Mittelteils eines mit einer der Einhängetaschen fluchtet und darin absackt.

Bei einer nach Anspruch 14 ausgestalteten Schachtdeckung wird die Gefahr mechanischer Beschädigungen des elastischen Mittels verringert.

030035/0192

2906085

- 12 -

Die Erfindung wird im folgenden anhand von den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels der Schachtabdeckung mit Rahmen und Deckel im zusammengefügten Zustand, entsprechend der Linie I-I in Fig. 3;
- Fig. 2 einen Vertikalschnitt des Deckels der Schachtabdeckung nach Fig. 1 in ausgehobenem Zustand, nach der Linie II-II in Fig. 3;
- Fig. 3 eine Draufsicht des Deckels der Schachtabdeckung nach Fig. 1;
- Fig. 4 einen Vertikalschnitt eines Seitenteils der Schachtabdeckung nach Fig. 1, nach der Linie IV-IV in Fig. 3;
- Fig. 5 einen ausschnittweise und vergrößert dargestellten Vertikalschnitt eines Teils einer Koppelvorrichtung der Schachtabdeckung nach Fig. 1;
- Fig. 6 und 7 je einen ausschnittweise dargestellten Vertikalschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels der Schachtabdeckung;
- Fig. 8 einen ausschnittweise dargestellten Vertikalschnitt der Koppelvorrichtung eines dritten Ausführungsbeispiels der Schachtabdeckung, entsprechend Fig. 5;
- Fig. 9 einen ausschnittweise dargestellten Horizontalschnitt eines vierten Ausführungsbeispiels der Schachtabdeckung;
- Fig. 10 je einen ausschnittweise dargestellten Vertikalschnitt und 11 bzw. Horizontalschnitt der Koppelvorrichtung eines fünften Ausführungsbeispiels der Schachtabdeckung;
- Fig. 12 einen ausschnittweise dargestellten Vertikalschnitt der Koppelvorrichtung eines sechsten Ausführungsbeispiels der Schachtabdeckung;
- Fig. 13 und 14 je einen ausschnittweise dargestellten Vertikalschnitt zweier alternativer Ausgestaltungen des sechsten Ausführungsbeispiels nach Fig. 12, nach der Linie XIII-XIII bzw. XIV-XIV;

030035/0192

Fig. 15 eine ausschnittweise dargestellte Seitenansicht eines abgewandelten Seitenteils der Schachtabdeckung nach Fig. 1, in Richtung der Linie XVI-XVI in Fig. 3 betrachtet;

Fig. 16 einen ausschnittweise dargestellten Vertikalschnitt des Seitenteils in Fig. 15, nach der Linie XVI-XVI in Fig. 3.

Die aus Fig. 1 als Ganzes ersichtliche Schachtabdeckung 20 weist einen näherungsweise kreisrunden Deckel 21 und einen den Deckel tragenden Rahmen 22 auf. Der Rahmen 22 umgibt kreisringförmig die Mündung eines Schachtes 23. Der Rahmen 22 ist am Boden in irgendeiner auf die Gegebenheiten des Einsatzortes abgestimmten Weise verankert. In Fig. 1 ist das durch einige am einen Ende am Rahmen angeschweißte und am anderen Ende aufgespreizte Verankerungselemente 24 veranschaulicht, die in einen den oberen Teil des Schachtes 23 umgebenden Betonkranz 25 einbetoniert sind.

Der Rahmen 22 hat eine parallel zu seiner Ringebene ausgerichtete ebene kreisringförmige Auflagefläche 26, auf der der Deckel 21 in lotrechter Richtung aufliegt. Am äußeren Rand der Auflagefläche 26 schließt eine ebenfalls umlaufende kreiszylindrisch verlaufende Führungsfläche 27 an, die den Deckel 21 in waagerechter Richtung, in Bezug auf seine Kreisform in radialer Richtung, führt. Der die Auflagefläche 26 aufweisende Wandteil 28 und der die Führungsfläche 27 aufweisende Wandteil 29 des Rahmens 22 und seine übrigen Teile sind in Fig. 1 vereinfacht dargestellt, wobei davon auszugehen ist, daß dafür alle üblichen Ausführungsformen in Betracht kommen.

Der Deckel 21 ist vierteilig ausgebildet, wie vor allem aus Fig. 3 ersichtlich ist. Er weist ein Mittelteil 31 und drei

untereinander gleiche Seitenteile 32 auf. Das Mittelteil 31 hat die Umrißlinie eines gleichseitigen Dreiecks, dessen Eckpunkte außerhalb der zylindrischen Führungsflächen 27 des Rahmens 22 liegen. Die Spitzen der Dreiecksform sind abgeschnitten. Dort wird das Mittelteil 31 durch je einen Zylinderflächenabschnitt 33 begrenzt, dessen Halbmesser um etwa 2 bis 4 mm kleiner als der Halbmesser der zylindrischen Führungsfläche 27 des Rahmens 22 ist. Die drei Seitenteile 32 haben die Umrißlinie eines Kreisabschnittes, der die Umrißlinie des Mittelteils 31 zu einem Kreis ergänzt, wobei zwischen der Basislinie des Kreisabschnittes der Seitenteile 32 und der benachbarten Dreieckseite des Mittelteils 31 je eine Trennfuge 34 vorhanden ist, in welche ein elastisches Mittel 35 eingefügt wird. Die lichte Weite der Trennfuge 34 richtet sich daher nach der Art und den Abmessungen des elastischen Mittels 35, wie später noch dargelegt werden wird. Der Halbmesser der Kreisbogenlinie der Seitenteile 32 ist zumindest annähernd gleich dem Nenndurchmesser der zylindrischen Führungsfläche 27 des Rahmens 22.

Im Bereich der Auflagefläche 26 des Rahmens 22 weisen sowohl das Mittelteil 31 wie auch die Seitenteile 32 einen kreisringförmigen Randbereich 36 bzw. 37 auf, der mit seiner Unterseite 38 bzw. 39 auf der Auflagefläche 26 des Rahmens 22 aufliegt. Wie in Fig. 9 erkennbar ist, dient die gesamte Unterseite der drei Randbereiche 36 des Mittelteils 31 als Auflagefläche 40 für diesen. Bei den Seiten-teilen 32 ist die Unterseite des Randbereiches 37 unterschiedlich gestaltet. Sie weist an jedem Ende der Kreisbogenlinie, d.h. im Bereich der Übergangsstelle zwischen der Kreisbogenlinie und der Basislinie der Kreisabschnittsform, je eine ebene Auflagefläche 41 und im Bereich des

Scheitels der Kreisbogenlinie je eine ebene Auflagefläche 42 auf, die alle in der gleichen Ebene liegen und unmittelbar auf der Auflagefläche 26 des Rahmens 22 aufliegen. Die außerhalb dieser Auflageflächen 41 und 42 liegenden Flächenbereiche 43 der Unterseite des Randbereiches 37 sind gegenüber diesen Auflageflächen nach oben zurückgesetzt, so daß zwischen diesen Flächenbereichen 43 und der Auflagefläche 26 am Rahmen 22 ein geringer Abstand besteht (Fig. 2).

In Fig. 9 ist am unten gelegenen Ende eine abgewandelte Ausführungsform der Auflageflächen am Deckel dargestellt. Die Umrißlinie des Mittelteils 31' weicht in dem der Auflagefläche 26 am Rahmen 22 gegenüberliegenden Randbereich 36' von der reinen Dreiecksform ab, indem dort die Umrißlinie abgeknickt verläuft, und zwar annähernd radial ausgerichtet ist, wodurch die Auflagefläche 40' vergrößert wird. Um die Trennfuge für die Aufnahme des elastischen Mittels nicht einzusengen, ist auch die Umrißlinie der zugehörigen Seitenteile gegenüber der reinen Kreisabschnittform abgeändert. In gleicher Weise wie beim Mittelteil 31' ist die Umrißlinie im Randbereich 37' annähernd radial ausgerichtet. Die daraus sich ergebende Verringerung der Auflagefläche 41' kann ohne Weiteres durch eine Verlegung des Überganges zum benachbarten Flächenbereich 43 ausgeglichen werden.

Durch die Anordnung der Auflageflächen 41 und 42 und der dazwischen liegenden zurückgesetzten Flächenbereiche 43 auf der Unterseite der Seitenteile 32, auch in der abgewandelten Ausführungsform nach Fig. 9 unten mit den Auflageflächen 41', wird eine Dreipunktlagerung auch für die Seitenteile 32 erreicht, die beim Mittelteil 31 durch die lediglich im Eckenbereich vorhandenen Auflageflächen 40

ohnehin gegeben ist. Diese Dreipunktlagerung der Seiten-
teile 32 wird dadurch noch unterstützt, daß auf ihrer
Oberseite 44 in denjenigen Flächenbereichen, die zwischen
den auf die Oberseite 44 projizierten Auflageflächen 41
und 42 gelegen sind, deren Kreisbogenabschnitt also mit
demjenigen der zurückgesetzten Flächenbereiche 43 über-
einstimmen, Ausnehmungen 45 vorhanden sind, deren Umriß
zumindest näherungsweise ein Kreisabschnitt ist. Die Ober-
fläche dieser Ausnehmungen 45 ist gegenüber der übrigen
Oberseite 44 der Seitenteile 32 abgesenkt (Fig. 2) und im
allgemeinen eben ausgebildet und parallel zur Oberseite 44
ausgerichtet. Infolge der Absenkung der Oberfläche der
Ausnehmungen 45 werden die Seitenteile 32 in diesem Flächen-
bereich von den Rädern der über die Schachtabdeckung 20
hinwegrollenden Fahrzeuge nicht belastet und dadurch auch
kein Kippmoment um die die Auflageflächen 41 und 42 außen
tangierenden Sekanten hervorgerufen. Schmutzteilchen, die
in die Ausnehmungen 45 hineinfallen, können sich wegen
der verhältnismäßig geringen Tiefe der Ausnehmungen 45
nicht zu größeren Klumpen zusammenballen und in Ermangelung
höherer Seitenwände sich darin nicht festsetzen.

Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, sind die Randbereiche 37
des Mittelteils 31 und der Randbereich 38 der Seitenteile 32
zumindest annähernd so hoch wie die zylindrischen Füh-
rungsflächen 27 am Rahmen 22 ausgeführt, so daß die Ober-
seite 46 des Mittelteils 31 und die Oberseite 44 der Seiten-
teile 32 mit der an die Führungsflächen 27 anschließenden
Oberseite 47 des Rahmens 22 fluchtet. Außerhalb der Aus-
nehmungen 45 ist die Oberseite 46 des Mittelteils 31 und
die Oberseite 44 der Seitenteile 32 aus Vereinfachungsgründen
glatt und eben dargestellt. Davon abweichend kann die Ober-
seite dieser Deckelteile in bekannter Weise geriffelt oder

verrippt ausgebildet sein. Auf der dem Schacht 23 zugekehrten Unterseite des Deckels 21 ist eine innerhalb des Wandteils 28 des Rahmens 22 mit geringem radialem Abstand davon verlaufende, der Verstärkung und Versteifung der Deckelteile dienende Ringrippe 48 vorhanden, die in zwei Gruppen von je drei untereinander gleichlange Umfangsabschnitte 51 und 52 unterteilt ist. Die kürzeren Umfangsabschnitte 51 sind am Mittelteil 31 angeformt. Von den längeren Umfangsabschnitten 52 ist je einer an je einer der Seitenteile 32 angeformt. An den einander zugekehrten geraden Seitenrändern des Mittelteils 31 und der Seitenteile 32 sind entlang der Trennfuge 34 je eine gerade Rippe 53 bzw. 54 angeformt, die sich in ihren beiden Längsrichtungen bis zu den Umfangsabschnitten 51 bzw. 52 der Ringrippe 48 erstrecken und an diese nahtlos anschließen. Die einander zugekehrten Außenseiten 55 bzw. 56 der Rippen 53 und 54 sind eben und parallel zueinander ausgerichtet, wenn das Mittelteil 31 und die Seitenteile 32 gemeinsam eben angeordnet sind, wie das in Fig. 1 der Fall ist. Die Rippen 53 und 54 und damit auch ihre Außenseiten 55 und 56 erstrecken sich über die gesamte Höhe der Deckelteile von deren Oberseite 46 bzw. 44 bis zu der mit der Unterseite der Ringrippe 48 gemeinsamen Ebene 57 bzw. 58, die zusammen zugleich die Unterseite der Deckelteile und damit des gesamten Deckels 21 bilden. Sonstige auf der Unterseite der Deckelteile 31 und 32 übliche, besonders bei großen Abmessungen derselben der Verstärkung und Versteifung der Deckelteile dienende Rippen sind aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt.

Das in jeder Trennfuge 34 zwischen dem Mittelteil 31 und jedem der Seitenteile 32 vorhandene elastische Mittel 35 wird beim ersten Ausführungsbeispiel durch je einen über die ganze Länge der Trennfuge sich erstreckenden Streifen 59 aus einem gummielastischen Werkstoff gebildet. Der Streifen 59 hat eine

rechteckige Querschnittsfläche. Seine Höhe ist gleich der Höhe der die Trennfuge 34 begrenzenden Außenseiten 55 bzw. 56 der Rippen 53 und 54. Die Elastizität und die Dicke der Streifen 59 und im Zusammenhang damit auch die lichte Weite der Trennfugen 34 richten sich nach den Erfordernissen des Einsatzortes und nach den Abmessungen der Schachtdeckung, insbesondere nach deren Nenndurchmesser.

Wenn im Einzelfalle die Dicke der elastischen Streifen 36 verhältnismäßig gering gewählt werden muß, wie es bei dem ausschnittweise dargestellten Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 und 7 angedeutet ist, kann es von Vorteil sein, wenn eine der beiden Begrenzungswände der Trennfuge gegenüber der anderen leicht geneigt ausgeführt wird, wie es aus Fig. 7 erkennbar ist. Am Mittelteil 31 ist die Außenseite 55 der Rippe 53 wie bisher rechtwinkelig zur Oberseite 46 ausgerichtet. Am Seitenteil 32' hingegen schließt die Außenseite 56' der Rippe 54' mit der Oberseite 44' einen Winkel ein, der einige Winkelgrade kleiner als ein rechter Winkel ist. Dadurch schließen die beiden Außenseiten 55 und 56' einen von der Oberseite 44' zur Unterseite 58' hin sich vergrößern den Spalt 60 ein, wenn das Mittelteil 31 und das Seitenteil 32' gemeinsam eben angeordnet sind. Dadurch kann das Seitenteil 32' gegenüber dem Mittelteil 31 doch noch eine ausreichend große Schwenkbewegung abwärts ausführen, wenn das Mittelteil 31 angehoben wird, um den Deckel 21 in den Rahmen 22 einzusetzen oder ihn herauszuheben.

Der Zusammenhalt zwischen einem Mittelteil 31 und je einem der drei zugehörigen Seitenteile 32 wird durch je eine die Trennfuge 34 überbrückende Koppelvorrichtung 61 hergestellt. Sie wirkt zwischen der Rippe 53 am Mittelteil 31 und der Rippe 54 am Seitenteil 32. Die Koppelvorrichtung 61 weist

mindestens eine, im allgemeinen zwei oder mehr Schraubverbindungen 62 auf. Jede dieser Schraubverbindungen 62 wird durch eine Kopfschraube 63 und eine Mutter 64 mit Unterlagsscheibe 65 gebildet. Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist die Kopfschraube 63 durch ein Durchgangsloch 66 in der Rippe 53 am Mittelteil 31, durch ein Durchgangsloch 67 im elastischen Streifen 59 und durch ein Durchgangsloch 68 in der Rippe 54 am Seitenteil 32 hindurchgesteckt. Die lichte Weite der Durchgangslächer 66 und 68 ist in Bezug auf den Schaftdurchmesser der Kopfschraube 63 so groß gewählt, daß dann, wenn die Mutter 64 auf der Schraube 63 nicht ganz festgezogen ist, die gesamte Schraubverbindung 62 eine ausreichend große Lüse aufweist, damit das Seitenteil 32 unter seinem Eigengewicht gegenüber dem Mittelteil 31 um eine entlang der Trennfuge gedachte Schwenkachse aus der gemeinsamen Ebene abwärts schwenkt, wenn der Deckel 21 von einer gemeinsamen Unterlage, z.B. vom Rahmen 22, abgehoben wird. Dieser Zustand ist in Fig. 5 dargestellt. Die Schraubverbindungen 62 der Koppelvorrichtung 61 dienen damit zugleich als Anschlag der den Abstand der Seitenteile 32 gegenüber dem Mittelteil 31 in radialer Richtung nach außen begrenzt. Damit der einmal festgelegte Abstand zwischen dem Kopf der Schraube 63 und der Mutter 64 sich nicht mehr verändert, ist es von Vorteil, wenn jede Schraubverbindung 62 gesichert wird, indem die Mutter 64 durch eine in Fig. 5 nicht dargestellte Gegenmutter gesichert wird, oder indem die Mutter 64 als selbstsichernde Mutter ausgebildet ist oder indem eine Kronenmutter verwendet wird und die Schraube 63 mit einem Splintloch versehen wird, in welches nach dem Aufschrauben der Kronenmutter ein Splint hindurchgesteckt wird, der bleibend verformt wird.

Im folgenden werden anhand der Fig. 8 bis 16 einige Abwandlungsmöglichkeiten erläutert, die in der Hauptsache die Ausbildung und Wirkungsweise des elastischen Mittels in der Trennfuge zwischen dem Mittelteil und den Seitenteilen und die Koppelvorrichtung zwischen diesen Deckelteilen betreffen. Soweit nachfolgend nichts anderes angegeben ist, ist davon auszugehen, daß die übrigen nicht mehr gesondert erläuterten Teile und Baugruppen gleich oder zumindest ähnlich den entsprechenden Teilen oder Baugruppen ausgebildet sind, die zuvor anhand der Fig. 1 bis 7 und zum Teil anhand der Fig. 9 beschrieben worden sind.

Bei der aus Fig. 8 ersichtlichen Ausführungsform wird das zwischen dem Mittelteil 71 und einem der Seitenteile 72 vorhandene elastische Mittel 73 durch einen dreilagigen Streifen 74 aus dünnen Federstahlbändern gebildet, der im Querschnitt U-förmig gebogen ist. In jedem Schenkel der U-Form des Streifens 74 sind mindestens zwei Durchgangslöcher 75 vorhanden, die in beiden Schenkeln in der Längsrichtung des Streifens 74 gegeneinander versetzt angeordnet sind. In dieser Durchgangslöcher 75 ist je eine Kopfschraube 76 hindurchgesteckt, deren Gewindeschafit in ein mit dem Durchgangsloch 75 fluchtendes Gewindeloch 77 in der Rippe 78 des Mittelteils 71 oder in der Rippe 79 des Seitenteils 72 eingeschraubt ist.

Die Außenseite 80 der Rippe 78 ist von der Oberseite bis zur Unterseite des Mittelteils 71 durchgehend eben ausgebildet. In der gleichen Weise könnte auch die Rippe 79 des Seitenteils 72 ausgebildet sein. Abweichend davon ist in Fig. 8 die Rippe 79 dadurch abgewandelt, daß sie an ihrem der Unterseite des Seitenteils 72 benachbarten Rand entlang diesem mit einer in die Trennfuge vorspringenden Aufsatz-

leiste 81 versehen ist. Diese Aufsatzleiste 81 ist zu-
mindest annähernd so breit wie die Dicke des Streifens 74,
wenn dessen Einzellagen dichtaneinander anliegen. Die
der Oberseite des Seitenteils 72 zugekehrte Oberseite der
Aufsatzleiste 81 ist eben und rechtwinkelig zur Außen-
seite 82 der Rippe 79 ausgerichtet. Auf ihr stützt sich
der ihr zugeordnete Schenkel des U-förmigen Streifens 47
ab. Dadurch können die auf den nach oben wirkenden Rücken
des elastischen Gliedes 73 ausgeübten Kräfte unmittelbar
auf die Deckelteile übertragen werden und somit die Be-
festigungsschrauben 76 von der Kraftübertragung entlastet
werden. Diese Ausbildung der Seitenteile 72 und die Abstützung
des elastischen Gliedes 73 an ihm wird zweckmäßigerweise
auch in der gleichen Weise am Mittelteil 71 ausgeführt.

Das elastische Zwischenglied 73 vermag in beiden Ausge-
staltungsformen aufgrund seines Aufbaues aus Feder-
stahlbändern und deren auch in Auswärtsrichtung wirksamen
elastischen Rückstellkraft zugleich als Koppelvorrichtung
zu dienen, die sowohl den Zusammenhalt der Seitenteile 72
mit dem Mittelteil 71 sichert und zugleich eine Schwenk-
bewegung der Seitenteile gegenüber dem Mittelteil 71 er-
möglicht.

Bei der aus Fig. 9 ersichtlichen Ausführungsform des
Deckels ist die Koppelvorrichtung gegenüber der weiter
oben anhand Fig. 1 bis 5 beschriebenen Ausführungsform
dadurch geringfügig abgewandelt, daß anstelle mehrerer
gleicher parallel angeordneter Schraubverbindungen 62 nur
noch eine solche Schraubverbindung 62 vorhanden ist, die
zumindest annähernd in der vertikalen Symmetrieebene der
Seitenteile 32 angeordnet ist und als Anschlag für die
Seitenteile 32 wirkt, und daß daneben nur noch zwei Füh-

rungen 84 ohne Anschlag vorhanden sind. Jede dieser Führungen 84 wird durch eines der Durchgangslöcher 66 in der Rippe 53 am Mittelteil 31 und durch je einen damit fluchtenden zylindrischen Zapfen 35 gebildet, der an der Rippe 54 des Seitenteils 32 angeordnet ist. Die Zapfen 35 sind entweder in ein nach wie vor an der Rippe 54 vorhandenes Durchgangsloch eingepresst oder nach Art von Stehbolzen in die mit Muttergewinde versehenen Durchgangslöcher eingeschraubt oder sie sind, wie in Fig. 9 angedeutet ist, an der Rippe 54 angeformt, d.h. gleich mit angegossen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 und 11 sind sowohl das elastische Mittel 86 wie auch die Koppelvorrichtung 87 abgeändert. Das elastische Mittel 86 wird durch einen Streifen 88 aus einem Federstahlband gebildet, der in Richtung seiner Längserstreckung in der Horizontalebene gewellt ist, wie aus Fig. 11 ersichtlich ist. Die Höhe des gewellten Streifens 88 ist gleich der Höhe des Mittelteils 91 und der Seitenteile 92. Die Wellenscheitel 89 des gewellten Streifens 88 liegen abwechselnd am Mittelteil 91 und am Seitenteil 92 an. Der gewellte Streifen 88 wird durch die Teile der Koppelvorrichtung 87 an seinem Platz in der Trennfuge gehalten. In lotrechter Richtung kann er aber auch auf Auflageleisten aufliegen, die am unteren Rand der Rippen 93 des Mittelteils 91 und der Rippe 94 der Seitenteile 92 in ähnlicher Weise vorhanden sind, wie die Auflageleisten 81 am Seitenteil 72 der Ausführungsform nach Fig. 8.

Die Koppelvorrichtung 87 weist zwei oder mehr Hakenverbindungen auf, die durch je einen mit der Rippe 94 des Seitenteils 92 verbundenen Haken 96 und durch je ein damit zusammenwirkendes Durchgangsloch 95 in der Rippe 93 des

Mittelteils 91 gebildet wird. Die Haken 96 weisen einen geraden Schaftteil 97 ähnlich den Zapfen 85 in Fig. 9 und je ein im rechten Winkel dazu abgewinkeltes Hakenende 98 auf. Die Durchgangslöcher 95 in der Rippe 93 sind zumindest in lotrechter Richtung so weit, daß sie über das zugeordnete Hakenende 98 eingefädelt werden können. Sie sind gegenüber dem Schaftteil 97 so ausgerichtet, daß sie in lotrechter Richtung weder mit ihrem oberen noch mit ihrem unteren Rand anliegen, wenn der Mittelteil 91 und die Seitenteile 92 in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind. Die Ausbildung und Anordnung der Durchgangslöcher 95 muß andererseits so gewählt werden, daß bei abwärts geschwenkten Seitenteilen 92 die Hakenenden 98 nicht aus den Durchgangslöchern 95 austreten können. Die Hakenenden 98 haben von der Außenseite der Rippe 94 einen lichten Abstand, der so groß ist, daß die Hakenenden 98 an der Innenseite der Rippe 93 noch nicht anliegen, wenn bei dem im Rahmen 21 eingesetzten Deckel 21 die Seitenteile 92 an der Führungsfläche 27 des Rahmens anliegen.

Der gewellte Streifen 98 weist an der Durchtrittsstelle der Haken 96 Durchgangslöcher 99 auf, die vor allem in lotrechter Richtung so bemessen sind, daß dadurch der gewellte Streifen 88 auf die Haken 96 aufgefädelt werden kann. In Fig. 11 ist das Durchgangsloch 99 zufällig im Bereich eines an der Rippe 93 des Mittelteils 91 anliegenden Wellenscheitels 89 gelegen. Es könnte auch an jeder anderen Stelle des Streifens 88 liegen. Bei einer Anordnung der Durchgangslöcher im Bereich eines Wellenscheitels, der an der die Haken 96 tragenden Rippe 94 anliegt, würde sogar das Einfädeln des gewellten Streifens 88 auf die Haken 96 erleichtert.

Die Verbindung zwischen den Haken 96 und dem sie tragenden Deckelteil, die Rippe 94 der Seitenteile 92, kann in jeder der zuvor in Bezug auf die Zapfen 85 in Fig. 9 beschriebenen Weise ausgeführt sein.

Bei den beiden Ausführungsformen nach Fig. 12 bis 14, die in ihren wesentlichen Teilen übereinstimmen und sich nur durch Variationen der äußeren Gestalt dieser Teile voneinander unterscheiden, ist das zwischen dem Mittelteil 101 und je einem der Seitenteile 102 eingefügte elastische Mittel 103 wieder ähnlich dem elastischen Mittel 35 des ersten Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 bis 5 ausgebildet. Die Koppelvorrichtung 104, die zwischen der Rippe 105 am Mittelteil 101 und der Rippe 106 am Seitenteil 102 wirkt, ist gegenüber den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen weiter abgewandelt.

Die Koppelvorrichtung 104 weist mehrere zylindrische Zapfen 107 auf, die mit der Rippe 106 am Seitenteil 102 auf eine der weiter oben beschriebenen Arten verbunden ist. Jeder der Zapfen 107 erstreckt sich durch ein Durchgangsloch 108 im elastischen Mittel 103 und durch ein Durchgangsloch 109 in der Rippe 105 des Mittelteils 101 hindurch. Die Zapfen 107 weisen an ihrem freien Ende je eine Erweiterung 110 auf, die bevorzugt als doppelseitiger Hammerkopf 111 (Fig. 13) oder als Zylinderkopf 112 (Fig. 14) ausgebildet ist. Das Durchgangsloch 109 in der Rippe 105 am Mittelteil 101 weist daher je eine große Durchgangsöffnung 113 und eine kleine Durchgangsöffnung 114 auf, die ineinander übergehen. Die kleine Durchgangsöffnung 114 sind bei beiden Ausführungsformen einander gleich. Bei der Ausführungsform nach Fig. 13 hat die mit 113.1 bezeichnete große Durchgangsöffnung eine auf den Hammerkopf 111 abgestimmte rechteckige Umrißlinie, so daß das gesamte Durch-

gangsloch 109 T-förmig aussieht. Bei der Ausführungsform nach Fig. 14 hat die mit 113.2 bezeichnete große Durchgangsöffnung eine auf den Zylinderkopf 112 abgestimmte kreisförmige Umrißlinie, so daß hier das Durchgangsloch 109 schlüssellochförmig aussieht. Bei beiden Ausführungsformen nach Fig. 13 und Fig. 14 liegen die große Durchgangsöffnung 113.1 oder 113.2 und die zugehörige kleine Durchgangsöffnung 114 bei allen Durchgangslöchern 109 der Rippe 105 in gleichsinniger Ausrichtung waagerecht nebeneinander.

In Fig. 12 ist am oberen Rand der Trennfuge eine Abwandlungsmöglichkeit der die Trennfuge begrenzenden Deckelteile 101 und 102 dargestellt, die in gleicher oder ähnlicher Weise auch bei allen zuvor beschriebenen Ausführungsformen der Schachtabdeckung angewandt werden kann. Diese Abwandlung besteht darin, daß das elastische Mittel 103 nicht bis zur Oberseite des Deckels hochreicht, sondern um ein gewisses Maß vorher endet, und daß das Mittelteil 101 und die Seitenteile 102 je eine in die Trennfuge vorspringende Abdeckleiste 115 bzw. 116 aufweisen. Die Oberseite der Abdeckleisten 115 und 116 ist bündig mit der übrigen Oberseite des zugehörigen Deckelteils. Die einander zugekehrten Seiten der Abdeckleisten 115 und 116 sind zumindest annähernd parallel zueinander ausgerichtet, wenn das Mittelteil und die Seitenteile 102 gemeinsam eben angeordnet sind. In dieser Lage der Deckelteile weisen die einander zugekehrten Seiten der Abdeckleisten 115 und 116 einen geringen Abstand auf. Durch diese Abdeckleisten 115 und 116 wird das elastische Mittel 103 vor jeder Berührung und damit vor jeder lotrechten Belastung durch die über die Schachtabdeckung hinwegrollenden Fahrzeugräder geschützt. Dadurch wiederum wird das elastische Mittel vor Beschädigungen und vor vorzeitigem Verschleiß bewahrt.

Aus Fig. 15 und 16 ist eine Ausgestaltung eines Seiten-
teils zu ersehen, deren Anwendung dann von Vorteil ist,
wenn der den Deckel aufnehmende Rahmen mit Einhänge-
taschen für einen Schmutzfänger versehen ist, die im
allgemeinen im Bereich der Auflagefläche für den Deckel
angeordnet sind und sich von dort aus im allgemeinen
lotrecht abwärts erstrecken. Diese Ausgestaltung besteht
darin, daß ein Seitenteil 117 in dem oberhalb der Auflage-
fläche 26 des Rahmens 22 befindlichen Randbereich 118
auf dessen Unterseite, auf der auch die Auflageflächen 41
und 42 (Fig. 9) vorhanden sind, einen Fortsatz 119 auf-
weist, dessen Abmessungen, insbesondere dessen in Umfangs-
richtung gemessene Breite, auf die entsprechenden Abmessungen
der Einhänge taschen am Rahmen abgestimmt sind. Dieser Fort-
satz 119 ist am Seitenteil 117 so angeordnet, daß er bei
richtiger Ausrichtung des Deckels in Umfangsrichtung in
eine der Einhänge taschen radial hineinragt. Am Seitenteil 117
ist der Fortsatz 119 gegenüber dessen Symmetrielinie 120
um einen Winkel α versetzt, der zumindest annähernd 15°
beträgt, wie in Fig. 3 angedeutet ist. Dadurch wird ver-
hindert, daß vor allem eine der Auflageflächen 40 des
Mittelteils 31 (Fig. 9) mit einer der Einhänge taschen am
Rahmen zumindest teilweise fluchtet und daher nicht mehr
voll aufliegt oder gar vollständig mit einer Einhänge tasche
fluchtet und in diese absackt.

- . -

030035/0192

-27-

Leerseite

2906085

-33-

Nummer: 29 06 085
Int. Cl. 2: E 02 D 29/14
Anmeldetag: 17. Februar 1979
Offenlegungstag: 28. August 1980

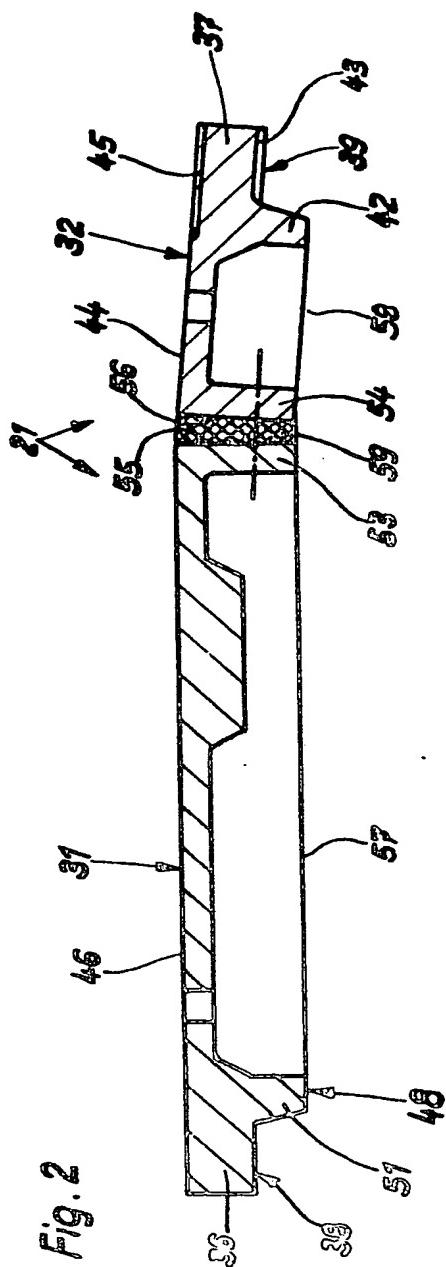


Fig. 2

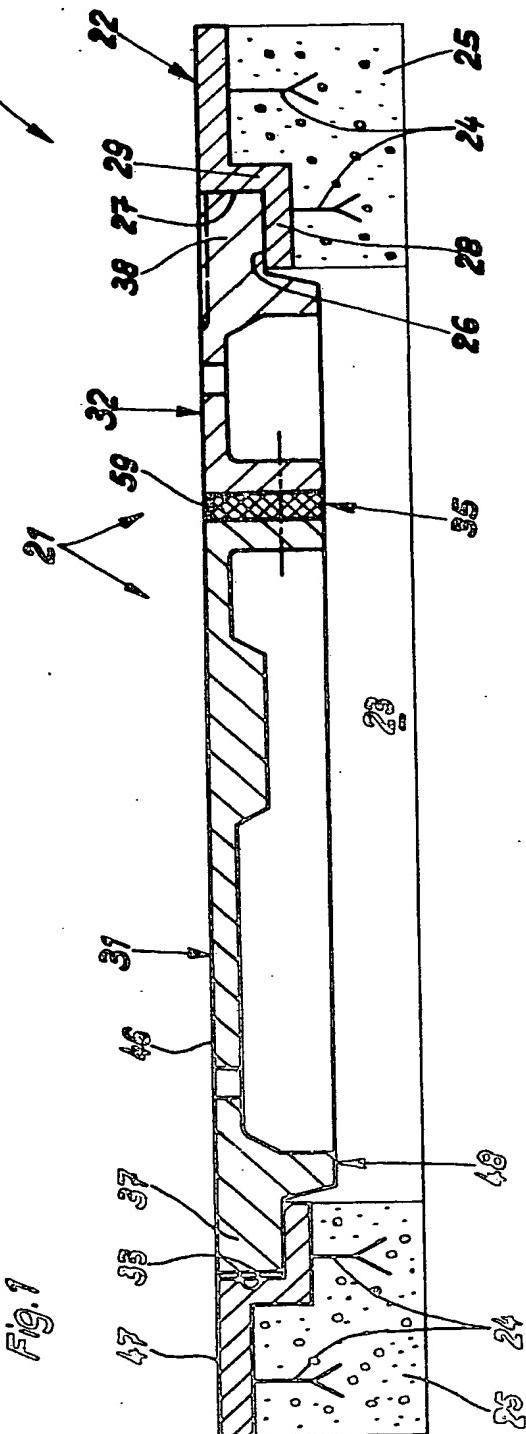


Fig. 1

030035 / 0192

Bihlmoyer

B2. 82/22. D5

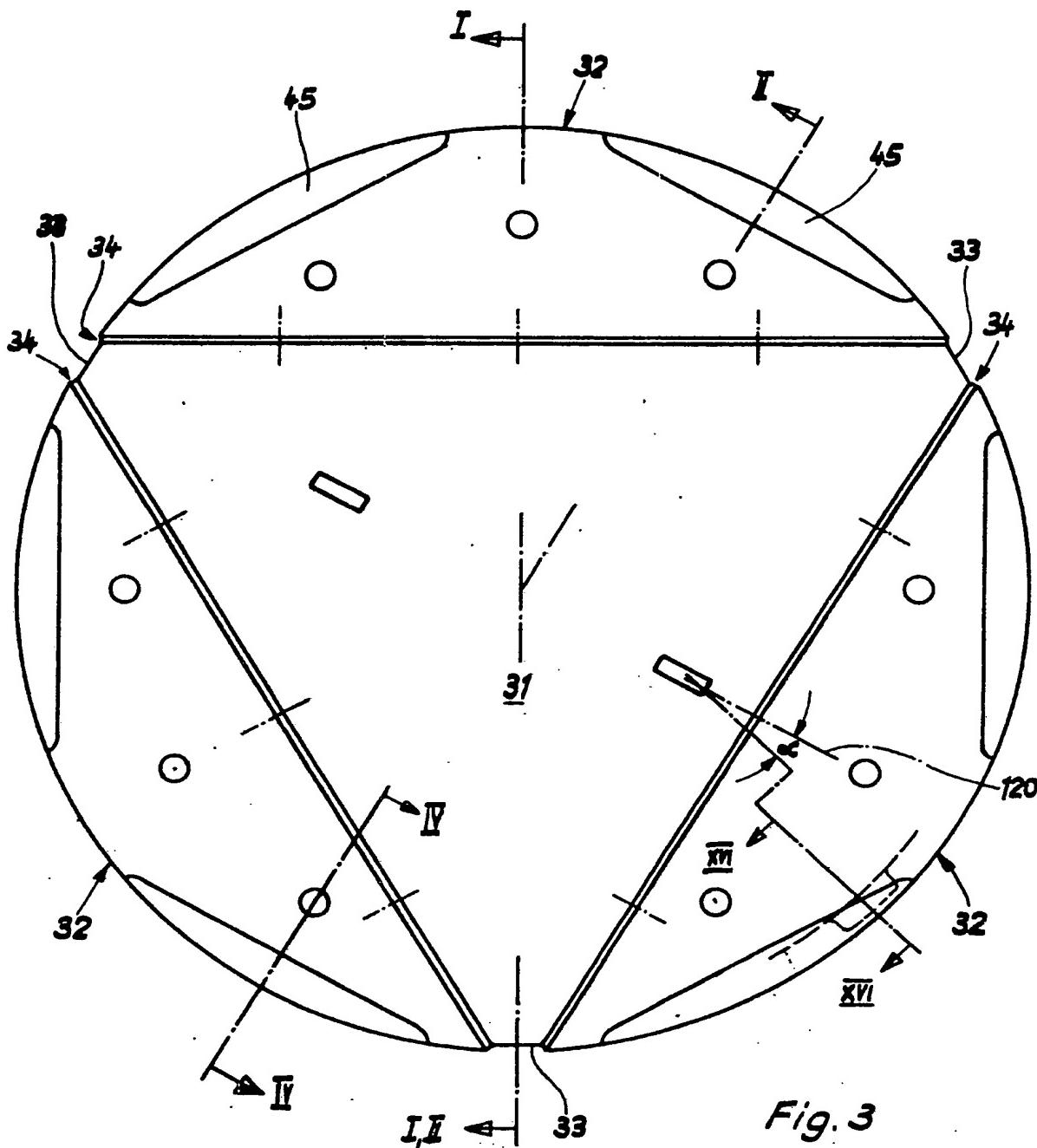


Fig. 3

030035 / 0192

Bühlmeyer

B2. 12/22. D5

2906085

Blatt 3/6

-29-

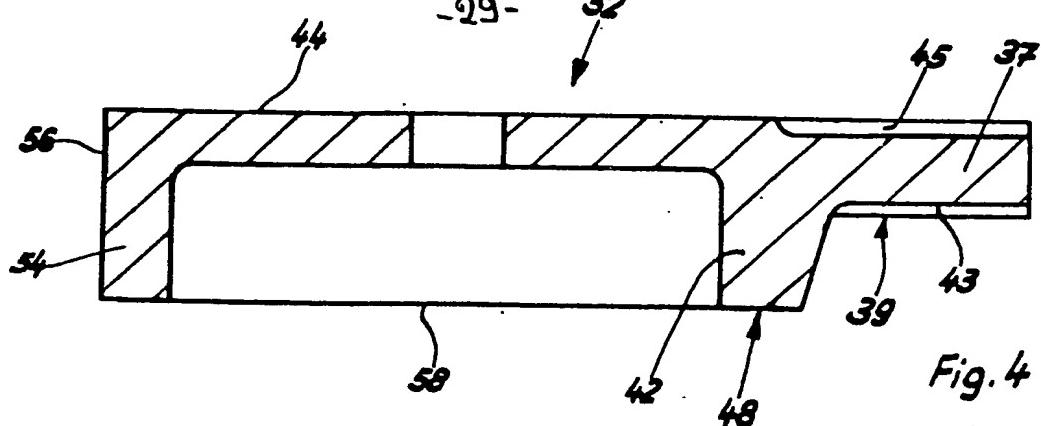


Fig. 4

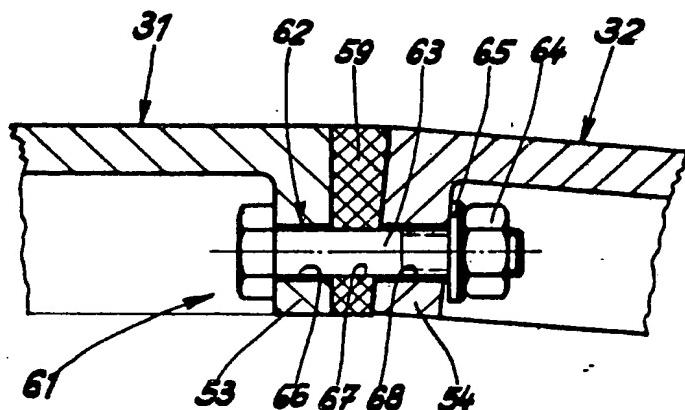


Fig. 5

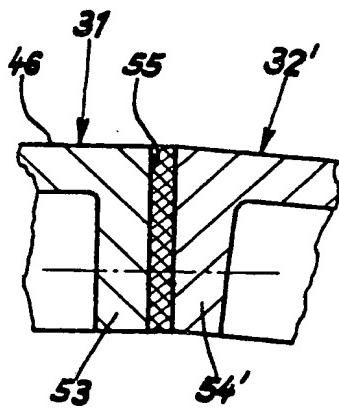


Fig. 6

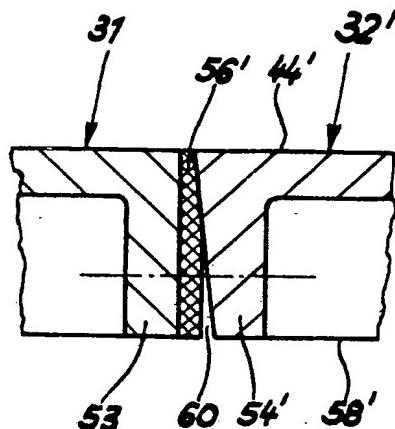


Fig. 7

030035/0192

Bihlmeyer

B 2.12/22.D5

Blatt 4/6

2906085 -30-

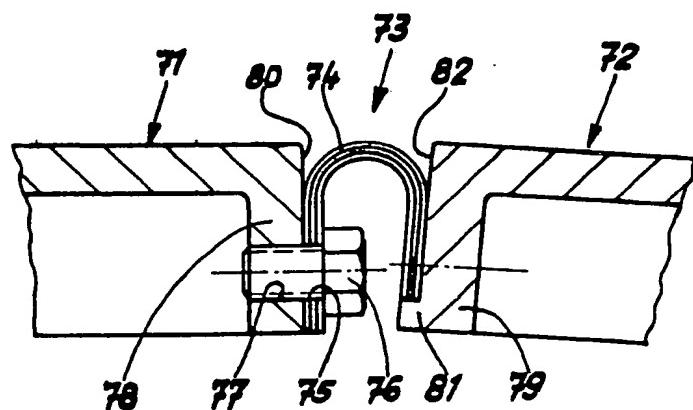


Fig. 8

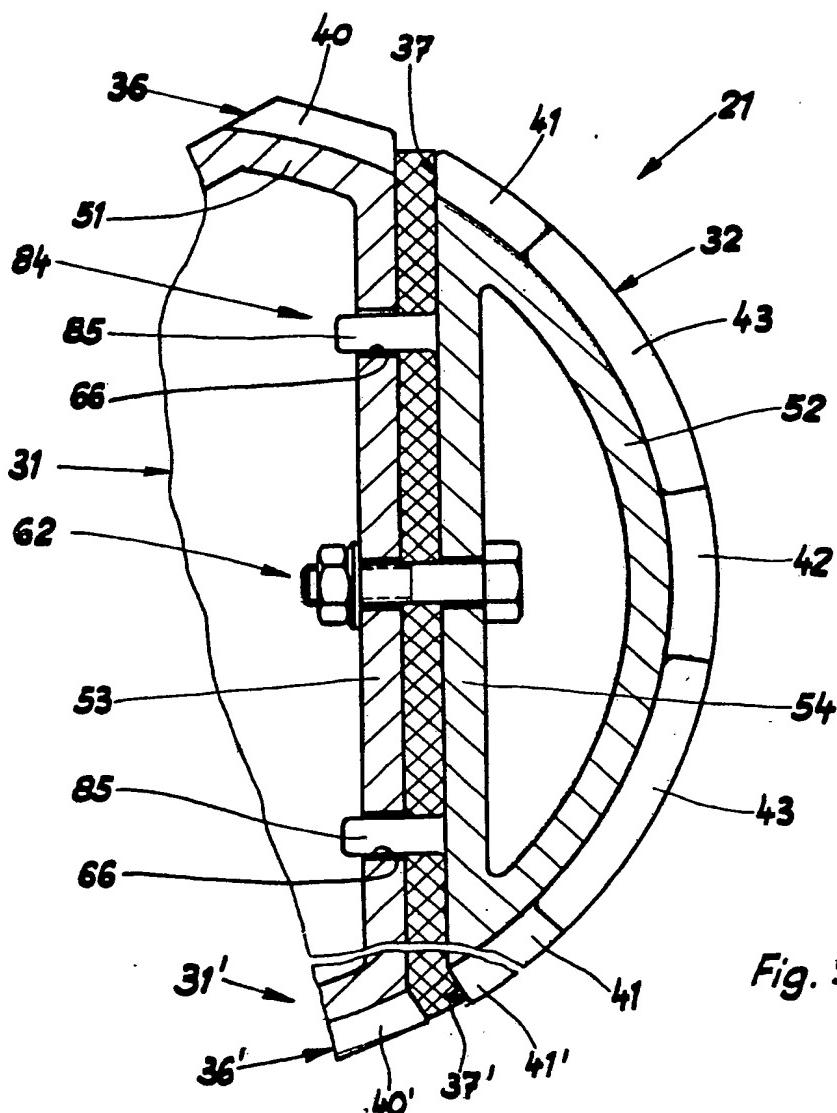


Fig. 9

030035/0192

Bühlmeyer

B 2.12/22. D5

2906085

-31-

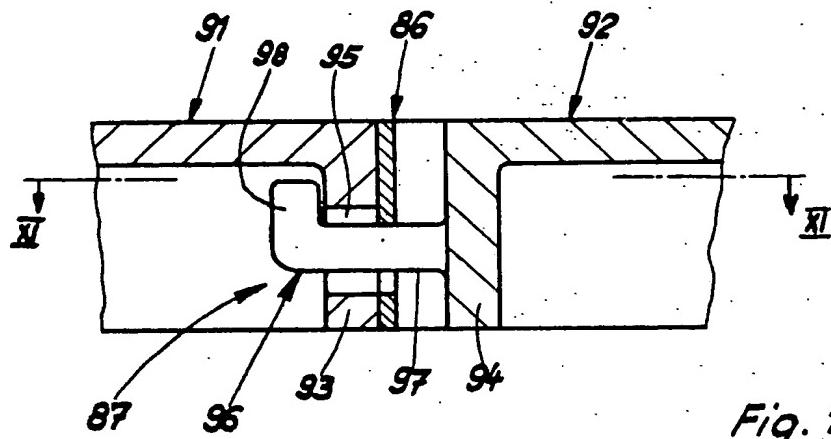


Fig. 10

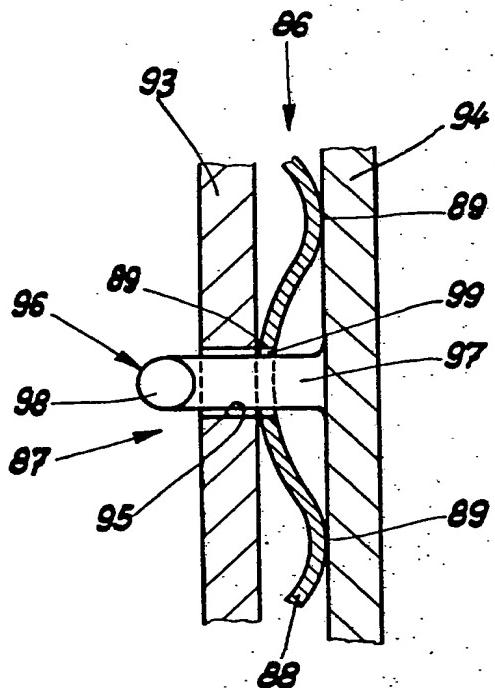


Fig. 11

030035/0192

Bihlmeier

B2.12/22.D5

2906085

Blatt 6/6

-32-

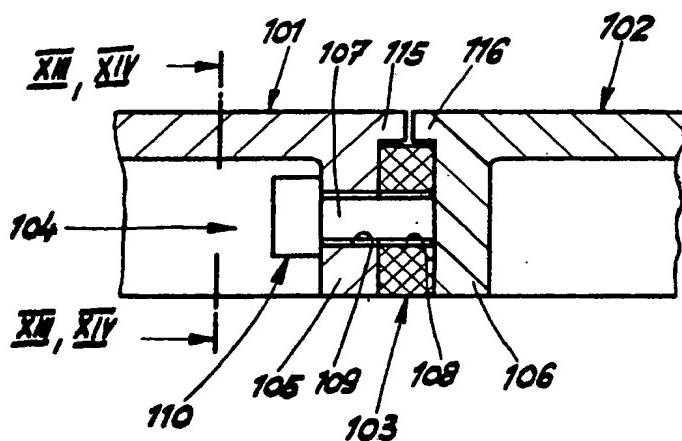


Fig. 12

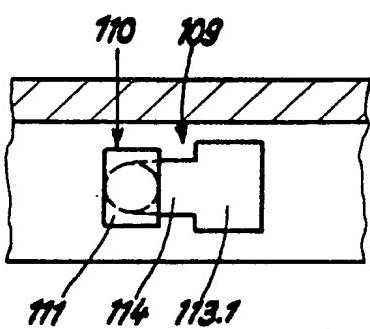


Fig. 13

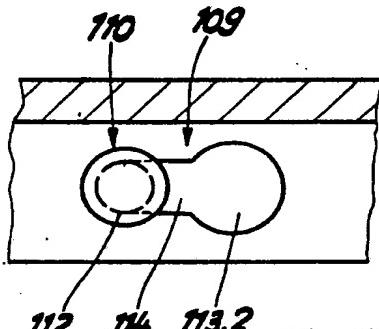


Fig. 14

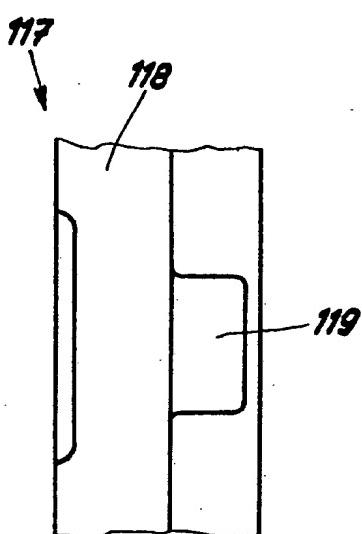


Fig. 15

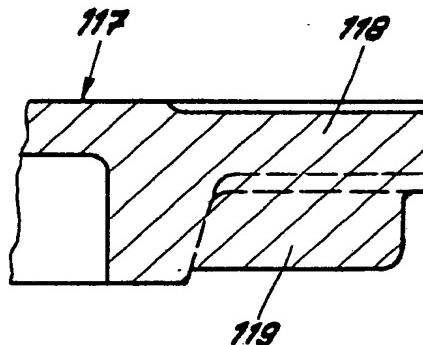


Fig. 16

030035/0192

Bihlmeyer

B2.12/22.D5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.